

BB

CORR. to EP0505006

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-83266

(43)公開日 平成5年(1993)4月2日

(51)Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 L 12/40

H 0 4 N 7/20

8943-5C

7341-5K

H 0 4 L 11/ 00

3 2 0

審査請求 未請求 請求項の数10(全 9 頁)

(21)出願番号

特願平4-63468

(22)出願日

平成4年(1992)3月19日

(31)優先権主張番号 9 1 0 6 1 1 3 5

(32)優先日 1991年3月22日

(33)優先権主張国 イギリス (GB)

Ref. 7
Cited in RCA/ 88761 JP
Rej. Dtd. 5-28-08

(71)出願人 591285099

デー2ビー システムズ カンパニー
リミテッド

D2B SYSTEMS COMPANY
LIMITED

イギリス国 サリー アールエイチ1 1
デーエルレッドヒル ステーション ロ
ード 57-65 ベットワース ハウス

(72)発明者

ハルム ヤン ウェルマー

イギリス国 サリー サットン クリスト
チャーチ パーク ホワイト ロッジ ク
ローズ 46

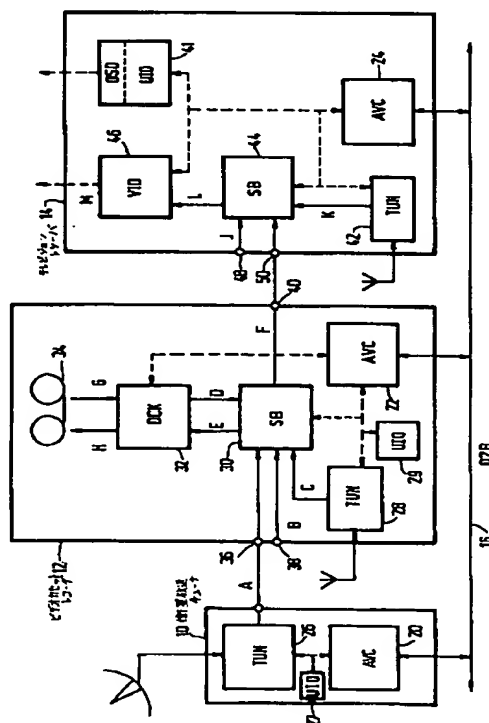
(74)代理人 弁理士 杉村 暁秀 (外5名)

(54)【発明の名称】 ローカル通信バスシステム及び該システムに用いる装置

(57)【要約】

【構成】 複数の家庭用オーディオ／ビデオ装置（10～14）を直列制御バス（D2B, 16）に接続する。各装置はバスを介してデバイスとしてアドレスし得るとともに、サブデバイスとしてアドレスし得る機能素子を含む。1つの装置（14）がオンスクリーンディスプレイサブデバイス（41）と第1制御サブデバイス（24）とを含む。デバイス情報メッセージを定め、第1制御サブデバイスが第2装置（12）内の第2制御サブデバイス（22）に、ステータスメッセージをユーザリダブル形態に構成し返送するよう要求し得るようにする。

【効果】 ユーザは第2装置のステータスを最適な態様で知ることができる共に、サブデバイスを連続的にポーリングする必要なしにステータスの任意の変化を自動的に知ることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のアドレス可能デバイスが接続された直列制御バスを具えるローカル通信バスシステムであって、各アドレス可能デバイスは前記バスを経てアドレスし得る少なくとも1つの機能素子をサブデバイスとして含み、システム内のこれらサブデバイスとして、ステータス情報をシステムのユーザのために表示するユーザ出力サブデバイス及びこのようなステータス情報の表示を開始させる第1制御サブデバイスを含んでいるローカル通信バスシステムにおいて、前記第1制御サブデバイスがこのサブデバイスを含むデバイスと異なるデバイスにアドレスされたデバイス情報要求メッセージを発生する手段を含み、前記アドレスされたデバイスが、この要求メッセージに応答して要求されたステータス情報を決定し、ユーザリーダブルメッセージ（“ユーザメッセージ”）を構成し、このユーザメッセージを前記表示用ユーザ出力サブデバイスに直接又は間接的に転送する第2制御サブデバイスを含むことを特徴とするローカル通信バスシステム。

【請求項2】 第2制御サブデバイスが構成したユーザメッセージを第1制御サブデバイスに転送し、第1制御サブデバイスがこのユーザメッセージをユーザ出力サブデバイスに中継することを特徴とする請求項1記載のシステム。

【請求項3】 デバイス情報要求メッセージがユーザリーダブルメッセージのフォーマットを指定するフィールドを含み、第2制御サブデバイスがこのフォーマット指定フィールドに응答してユーザリーダブルメッセージを指定されたフォーマットに従って構成することを特徴とする請求項1又は2記載のシステム。

【請求項4】 デバイス情報要求メッセージ内の前記フィールドは所望のユーザメッセージのフォーマットを文字の行数及び長さにより指定すると共に特定の文字セットに関し指定することを特徴とする請求項3記載のシステム。

【請求項5】 第2制御サブデバイスは、システム内のステータスの変化に응答して、第1制御サブデバイスからの追加の情報要求を必要とすることなく更新ユーザメッセージを構成し転送する手段を更に含むことを特徴とする請求項1～4の何れかに記載のシステム。

【請求項6】 デバイス情報要求メッセージは更新されたユーザメッセージを望むか否かを指定するフィールドを含むことを特徴とする請求項5記載のシステム。

【請求項7】 第1制御サブデバイスが第2制御サブデバイスにアドレスされた検証要求を発生する手段を含み、第2制御サブデバイスが検証要求メッセージに응答して、更新されたユーザメッセージを発生するか否かを通知するメッセージを発生することを特徴とする請求項6記載のシステム。

【請求項8】 第1制御サブデバイスが第2制御サブデ

バイスにアドレスされた使用可能フォーマット要求メッセージを発生する手段を含み、第2制御サブデバイスがこの要求に응答してこの第2制御サブデバイスが構成し得るユーザメッセージフォーマットのリストを返送することを特徴とする請求項3又は4記載のシステム。

【請求項9】 直列制御バスへのインタフェースと、少なくとも1つの機能素子とを含み、該機能素子は前記バスを経て制御サブデバイスとしてアドレスし得ると共にシステムの第2制御サブデバイスとして作用して、デバイス情報要求メッセージを受信し、ユーザへ伝える所定のステータス情報を決定し、該ステータス情報を表わすユーザリーダブルメッセージを構成し、該ユーザメッセージを表示用ユーザ出力サブデバイスに直接又は間接的に転送する手段を含むことを特徴とする請求項1～8の何れかに記載のシステムに用いる装置。

【請求項10】 前記機能素子は、システムの第1制御サブデバイスとして作用し異なる装置内の制御サブデバイスにアドレスされたデバイス情報要求メッセージを発生する手段を更に含むことを特徴とする請求項9記載の装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、複数のアドレス可能デバイスが接続された直列制御バスを具えるローカル通信バスシステムであって、各アドレス可能デバイスは前記バスを経てアドレスし得る少なくとも1つの機能素子をサブデバイスとして含み、システム内のこれらサブデバイスとして、ステータス情報をシステムのユーザのために表示するユーザ出力サブデバイス及びこのようなステータス情報の表示を開始させる第1制御サブデバイスを含んでいるローカル通信バスシステムに関するものである。

【0002】 本発明は、直列制御バスへのインタフェースを含み、前記バスを経てアドレスし得るデバイスであって、前記バスを経てアドレスし得る1以上の機能素子をサブデバイスとして含む前記システム用の装置にも関するものである。

【0003】

【従来の技術】 家庭用オーディオ及びビデオ装置を相互接続する既知の直列接続バスは国際電子技術委員会（IEC）により規格化されたドメスティックディジタルバス（D2B）である。D2Bインタフェース及びステータス情報のオンスクリーンディスプレイ（OSD）を含む装置は英国内でフィリップス2070型カラーテレビジョンレシーバとして市販されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 既知の装置では、表示されるステータス情報は装置自体のステータスに関する情報に制限される。他の装置、例えばVCRに対してはそのビデオ出力にステータスメッセージを重畳してユー

ずのためにテレビジョンスクリーンに表示することが既知であるが、この場合にもユーザメッセージの内容はこのメッセージを開始する装置内のステータスに制限される。更に、特に異なるメーカーの装置を一緒に使用する場合、1つの装置のオンスクリーンメッセージが他の装置のオンスクリーンメッセージと競合しない保証はなく、例えば衛星チューナではステータスメッセージをそのビデオ出力信号に重畳することはこのビデオ信号をVCRで記録しているときは好ましくない。

【0005】更に、ステータス情報をユーザメッセージの形態で又は内部制御用のマシンリーダブル形態で得る際に、ステータスが種々の事象にตอบสนองして変化し得るという別の問題が生ずる。例えば、早送り又は再生モードにあるテープデッキはテープの終わりに達すると停止する。既知のバスシステムはデバイス及びサブデバイスを頻繁な要求メッセージでポーリングすることによりステータスをモニタし得るが、このようなポーリングに必要とされるバストラヒック量（要求及び回答）のためにこのバスシステムを多数のサブデバイスを含むシステムに広範囲に使用することは實際上不可能である。

【0006】本発明の目的は頭書に記載した種類のバスシステムにおいて改善されたステータス情報ファシリティを実現することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は頭書に記載した種類のローカル通信バスシステムにおいて、前記第1制御サブデバイスがこのサブデバイスを含むデバイスと異なるデバイスにアドレスされたデバイス情報要求メッセージを発生する手段を含み、前記アドレスされたデバイスが、この要求メッセージにตอบสนองして要求されたステータス情報を決定し、ユーザリーダブルメッセージ（“ユーザメッセージ”）を構成し、このユーザメッセージを前記表示用ユーザ出力サブデバイスに直接又は間接的に転送する第2制御サブデバイスを含むことを特徴とする。第1（開始）及び第2（アドレスされた）制御サブデバイスは異なる装置内にあるものとすることができると共にユーザ出力サブデバイスはこれら装置の一つ内又は第3の装置内にあるものとすることができ。更に、D2Bバスのようなバスの分配制御特性により2以上の制御サブデバイスを開始サブデバイス及びアドレスされたサブデバイスとして種々の時間に作用させることができる。本発明によれば開始制御サブデバイスが多数の異なるデバイスからのステータス情報を競合を生ずることなく所望の如くコヒーレントに表示することができる。

【0008】好適実施例では、第2制御サブデバイスが構成したユーザメッセージを第1制御サブデバイスに転送し、第1制御サブデバイスがこのユーザメッセージをユーザ出力サブデバイスに中継するようにする。この場合、開始制御サブデバイスはアドレスされた制御サブデバイスからのユーザメッセージを自身のユーザメッセー

ジ及び／又は他のアドレスされたサブデバイスから獲得又は受信したユーザメッセージと合成又は置き換え、合成又は置換ユーザメッセージを表示のためにユーザ出力デバイスに転送することができる。

【0009】デバイス情報要求メッセージがユーザリーダブルメッセージのフォーマットを指定するフィールドを含み、第2制御サブデバイスがこのフォーマット指定フィールドにตอบสนองしてユーザリーダブルメッセージを指定されたフォーマットに従って構成するようにすることができる。このようなメッセージフォーマットの柔軟な指定により第1制御サブデバイスは所要のメッセージサイズを指定することができ、特に、個々のデバイスが大きく異なる能力を有する場合でもシステム全体でユーザメッセージファシリティの最大限の利用開発が可能になる。

【0010】デバイス情報要求メッセージ内の前記フィールドは所望のユーザメッセージのフォーマットを文字の行数及び長さにより指定すると共に特定の文字セットに関し指定することができる。メッセージフォーマットの数は制限し、アドレスされた制御サブデバイスのユーザメッセージ構成タスクを簡単にするのが好ましい。種々の文字セットの指定はユーザに適切な言語でのユーザメッセージの再生を可能にする。第2制御サブデバイスは使用可能フォーマット要求にตอบสนองして構成し得るユーザメッセージフォーマットのリストを返送することができる。

【0011】第2制御サブデバイスは、システム内のステータスの変化にตอบสนองして、第1制御サブデバイスからの追加の情報要求を必要とすることなく更新ユーザメッセージを構成し転送する手段を更を含むことができる。これによりユーザは、アドレスされたデバイスの連続的ポーリングによる大きなバストラヒック量を必要とすることなく、デバイスステータスの変化（チャンネル変更、テープ停止等）を知ることができる。デバイス情報要求メッセージは更新されたユーザメッセージを望むか否かを指定するフィールドを含むことができる。

【0012】第2制御サブデバイスは更新されたメッセージを要求した第1制御サブデバイスを記憶しておく必要があると共に、ある瞬間には第2制御サブデバイスの記憶容量より多数の要求が未決定であるかもしれないため、第1制御サブデバイスが第2制御サブデバイスにアドレスされた検証要求を発生する手段を含む場合には、第2制御サブデバイスが検証要求メッセージにตอบสนองして、更新されたユーザメッセージを発生するか否かを通知するメッセージを発生するようにするのが有利である。

【0013】第2制御サブデバイスがシステム内の他のサブデバイスにアドレスされたサブデバイスステータス要求メッセージを発生する手段を含むことができ、前記他のサブデバイスがサブデバイスステータス要求メッセ

ージに回答してサブデバイスステータスメッセージを第2制御サブデバイスにユーザメッセージの構成用に返送する手段を含むことができる。

【0014】前記他のサブデバイスはシステム内の任意の装置内にあってもよいので、例えばテレビジョンオンスクリーンディスプレイにより衛星放送チューナから受信中の画像を表示するだけでなくどのチャンネルがこのチューナで選択されているかをユーザに知らせることができる。

【0015】デバイス情報要求と同様に、更新サブデバイスステータスメッセージはステータスの変化に回答して自動的に使用可能にされ、これらメッセージにより更新メッセージ要求が未決定である場合に第2制御装置による更新ユーザメッセージの構成をトリガすることができる。

【0016】本発明は本発明に従って構成されたシステムに用いる装置も提供するものであり、本発明によるこの装置は、直列制御バスへのインタフェースと、少なくとも1つの機能素子とを含み、該機能素子は前記バスを経て制御サブデバイスとしてアドレスし得ると共にシステムの第2制御サブデバイスとして作用して、デバイス情報要求メッセージを受信し、ユーザへ伝える所定のステータス情報を決定し、第ステータス情報を表わすユーザリーダブルメッセージを構成し、該ユーザメッセージを表示用ユーザ出力サブデバイスに直接又は間接的に転送する手段を含むことを特徴とする。前記制御サブデバイスはシステムの第1（開始）制御サブデバイスとして作用する手段を更に含むことができる。

【0017】サブデバイスステータス要求メッセージを制御用のステータス情報を得るために用いることができるが、この点はユーザリーダブルメッセージを与える特徴と必ずしも結つける必要はなく、この点は別の英国特許出願第9113793：5号の要旨である。

【0018】

【実施例】本発明の実施例を図面を参照して以下に詳細に説明する。図1は、直列データバス16に接続された衛星放送チューナ10、ビデオカセットレコーダ（VCR）及びテレビジョンレシーバ14を具える家庭ビデオ娯楽システムを示す。ビデオ及びオーディオ信号は、例えばSCART（ユーロコネクタ）プラグ、ソケット及びマルチワイヤケーブルを用いてデバイス10、12、14内及び間を伝送する。

【0019】直列データバスは本例では国際電子技術委員会（IEC）により規格化され文書1030に公表されているドメスティックディジタルバス（D2B）である。D2Bはバスの分配制御のためのもので、コマンドや他のメッセージを装置10、12及び14のような特定の“デバイス”及び各デバイス内の特定の“サブデバイス”に対しアドレスすることができる。

【0020】各デバイス10、12、14内にD2Bサ

ブデバイスを示すブロックを示してある。デバイスのサブデバイス分割は論理的に、即ち直列バスに対するその動作の観点から行う必要がある。デバイスの物理的分割では対応する別々の物理的サブデバイスがあることもあるし、ないこともある。實際上、図示の実施例では、各デバイスはそのデバイス内の全てのサブデバイスとD2Bメッセージをやりとりする制御兼システムチェックインタロゲーションインテリジェンスを提供するオーディオ／ビデオコントローラ（AVC）型のサブデバイスを含んでいる。AVCサブデバイスはシステム全体の（分配された）制御ロジック、ユーザコマンドの翻訳及びこれに応じたシステムの動作制御も提供する。多くの場合、AVC及び他のいくつか又は全部のサブデバイスの制御ロジックは単一プログラムコントローラを用いて統合される。図1に示していないがこのようなシステムには他のサブデバイス、例えばタイマ、オーディオ増幅器等も一般に含まれ、ここに記載するビデオ関連サブデバイスは代表的なサンプルを提示したにすぎない。

【0021】衛星放送チューナ10においては、チューナサブデバイス26（TUN）がベースバンドビデオ信号を信号路Aに供給するのに必要な信号処理機能を実行すると共に、AVCサブデバイス20がユーザ入／出力サブデバイス27（UIO）からのユーザ命令及びバス16からのD2Bメッセージを受信しチャンネルの選択、プリセットチャンネル選択のトラックキープ等を実行する。

【0022】VCRデバイス12はそのAVCサブデバイス22と、ユーザ入／出力サブデバイス29（UIO）、又は地上波チューナサブデバイス28（TUN）、スイッチボックスサブデバイス30（SB）及びビデオテープ記録／再生デッキ32（DCK）を含む。記録媒体自体は34で示してある。信号路AはVCRデバイス12の第1外部（SCART）コネクタ36を経てVCRのスイッチボックスサブデバイス30の入力端子に接続される。VCRデバイスの第2外部コネクタ38も信号路Bを経てスイッチボックスサブデバイス30に接続されており、例えばビデオディスクプレーヤ又は第2VCRを接続することができる。地上波チューナサブデバイス28はビデオ信号を信号路Cを経てスイッチボックス30に供給し、デッキサブデバイス32はビデオ信号を信号路Dを経てスイッチボックス30に供給する。スイッチボックス30はビデオ信号を信号路Eを経てデッキ32に供給すると共に信号路Fを経てVCRデバイス12の第3外部コネクタ40に供給する。デッキサブデバイス32内のテープ34の信号の読取及び書込処理はビデオ信号路G及びHにより図式的に示してある。

【0023】テレビジョンレシーバデバイス14はそのAVCサブデバイス24と、ユーザ入／出力サブデバイス41（UIO）、地上波チューナサブデバイス42

(TUN)、スイッチボックスサブデバイス44(SB)及びビデオモニタサブデバイス46(VID)を含む。テレビジョンレシーバデバイス14はビデオ信号をスイッチボックス44に供給するための2つの外部(SCART)コネクタ48及び50を有する。コネクタ48は使用されていないビデオ信号路Jの一部を構成しているが、コネクタ50はVCRデバイス12の第3外部コネクタ40に接続され、従ってビデオ信号路FはVCR内のスイッチボックス30の出力端子からテレビジョンレシーバデバイス14内のスイッチボックス44の入力端子まで延在する。チューナサブデバイス42のビデオ信号出力端子は信号路Kを経てスイッチボックス44の他の入力端子に接続される。スイッチボックス44の第1ビデオ信号出力端子はビデオモニタサブデバイス46の入力端子に信号路Lを経て接続される。テレビジョンレシーバのUIOサブデバイス41は後述するようなオンスクリーンディスプレイ(OSD)機能を含んでいる。

【0024】動作中、チューナサブデバイス26、28及び42はシステム内のビデオソースとみなすことができる。ビデオモニタサブデバイス46はビデオ信号のディステーションとして作用し、点線出力バスMで示すようにユーザに画像を表示するよう機能する。記録/再生デッキサブデバイス32はこれが再生中か録画中かに応じてビデオ信号のソース又はディステーションとして作用し得る。

【0025】装置10、12、14内のこれら機能素子はD2Bサブデバイスとしてアドレスし得るため、任意のAVCサブデバイス20、22、24がバスの制御及びこれらサブデバイスへのアドレスコマンドの制御を行うことができる。これは、例えばUIOによりユーザコマンドが通知されたAVCサブデバイスにより実行され、これにはシステム内の種々の点のサブデバイスを制御してユーザの希望を実現する必要がある。

【0026】所定の共通サブデバイスの基本機能を制御するD2Bメッセージフォーマットは上述したIECスタンダードにおいて既に定められているが、新しいコマンドを定める余地のみならず、1つのD2Bデバイス又はサブデバイスをその特性及びステータスについて問合せる要求及び応答メッセージを定める余地も残されている。各スイッチボックスデバイス30及び44をバスを介して(又はその関連AVCサブデバイスにより)制御してその出力データバスをその入力データバスの指定された1つに接続することができる。例えば、ユーザがテレビジョンレシーバデバイス14に、所定の衛星放送チャンネルを見たいことを指示すると、適切にアドレスされ符号化されたD2Bメッセージをバス16に送出して衛星チューナ10、VCR12及びテレビジョン14を、衛星チューナ10が適切なチャンネルを選択し、VCRスイッチボックスサブデバイス30が信号路Aを信号路F

に接続し、テレビジョンスイッチボックスサブデバイス44が信号路Fを信号路Lに接続するように駆動することができる。これらの事象の準備のし方にはユーザが介在するもの、しないもの等多数ある。ユーザが最も使い易いように、全プロセスをユーザ入力を受信するデバイスのAVCサブデバイスが制御できるようにする。AからLまでの信号路を構成するのに必要な情報は関連するデバイス及びサブデバイスへの適切な一連のD2B要求メッセージにより得ることができる。このような制御を提供する適切なシステムはGB-A1-223114号に記載されている。このシステムではAVCサブデバイスは全システムの知識を要求せず、その最も近いデバイスの知識を要求するだけである。

【0027】ユーザフレンドリーインタフェースをこのシステムに与えるためには、任意のAVCサブシステム(以後“AVC”と記す)がUIOサブデバイス41のオンスクリーンディスプレイ(OSD)ファシリティを用いてユーザメッセージを表示し得るようにする。例えば、テレビジョンがユーザにより駆動され、信号路がユーザの希望に従って設定される際、AVC24はユーザにどのチャンネルを見ているか視覚的に確認させることができる。信号が衛星チューナ10から来る場合には、慣例のオンスクリーンディスプレイは信号が第2外部コネクタ50から到来していることを確認することができる。表示された情報にAVC20内でのみ知られている実際のチャンネル名を含ませるには、AVC24を開始AVCとして作用させ、AVC20をアドレスされたAVCとして作用させてデバイス情報プロセスをセットアップさせる。

【0028】1以上のデバイス情報プロセスが同時に継続することができる。この場合、各プロセスは1つの開始AVCと1以上のアドレスされたAVCを含む。各AVCが複数のデバイス情報プロセスに含まれ、あるプロセスでは開始AVCとして、他のプロセスではアドレスされたAVCとして作用することができる。

【0029】デバイス情報ファシリティを実現するために、次のD2B要求及びコマンドを図1のシステム内の開始AVC用に定める。

—〔文字セット?〕要求はアドレスされたAVCに、標準セットのリストを参照して支持されたキャラクタセットを識別するパラメータ又はパラメータリスト〔文字セット〕を回答させるものである。

—〔デバイス情報フォーマット?〕要求はアドレスされたAVCに、このAVCが構成し得るユーザメッセージの(文字の)高さ及び幅を指定するフォーマット定義のリスト〔フォーマット〕を回答させるものである。

—〔モニタデバイスステータス〕コマンドはアドレスされたAVCにユーザメッセージを構成するよう命令するものであり、所望のユーザメッセージのフォーマットを指定するためのパラメータ〔フォーマット〕及び〔文字セ

ット)を有すると共に、制御パラメータ〔1度〕、〔オン〕又は〔オフ〕も有する。

—〔モニタリングデバイスステータス?〕要求はアドレスされたAVCに、以下に記載するように〔オン〕又は〔オフ〕回答させるものである。

【0030】上記要求の全てに対し、アドレスされたAVCからの回答〔実行されず〕はデバイス情報ファシリティがこのAVCにより実行されないことを示す。

【0031】〔モニタデバイスステータス〕コマンド内の制御パラメータが〔1度〕である場合、これは現在のステータスを示すただ一つのユーザメッセージを必要とすることを指示し、制御パラメータ〔オン〕はコマンドが再び制御パラメータ〔オフ〕になるまでステータス変化ごとに更新されたユーザメッセージを必要とすることを指示する。

【0032】アドレスされたAVCに対し、開始AVCに送出し得るパラメータ〔フォーマット〕、〔文字セット〕及び〔テキスト〕を有するコマンド〔デバイス情報〕を定め、パラメータ〔テキスト〕内にユーザメッセージを含ませる。これを要求に対する回答としてでなくコマンドメッセージとして実行してアドレスされたAVCが続いて起るステータス変化にตอบสนองして自発的にユーザメッセージを発生することができる。

【0033】〔モニタリングデバイスステータス?〕要求は、アドレスされたAVCがユーザメッセージを開始AVCに返送するかを検査するのに使用され、そうである場合に〔オン〕、そうでない場合に〔オフ〕である。コマンド〔モニタデバイスステータス〕〔オン〕がアドレスされたAVCに最近与えられているにもかかわらず回答〔オフ〕が受信されることがある点に注意されたい。これはアドレスされたAVCは更新されたユーザメッセージを待っている各開始AVCの記録を、各開始AVCのデバイスサブデバイスアドレスをテーブルに記憶することにより保持する必要があるためである。テーブルが満杯になると以後のデバイス情報プロセスはこのアドレスされたAVCを用いることはできない。テーブルエントリはコマンド〔モニタデバイスステータス〕〔オフ〕が対応する開始AVCから受信されるとき消去される。また、アドレスされたAVCは、開始AVCが例えばシステム内の装置のスイッチオフのために不動作になる場合にテーブルエントリを消去するようにするのが望ましい。

【0034】図2は左側の1つの開始AVCと中間のアドレスされたAVCと、右側のOSDサブデバイスとの間で交換されるメッセージの代表的な系列を示す。3つの垂直線はこれらサブデバイスの各々の並列動作を上から下へ時間の経過につれて示すものである。D2Bメッセージの形態での相互作用はこれら線の一つから他の一つへの矢印で表わしてある。ステップ200～210はデバイス情報のワンスオンリ(1度だけ)要求に関する

ものである。

【0035】

200 開始AVCが使用可能キャラクタセットを問合せ、アドレスされたAVCが単一のパラメータ〔文字セット〕を回答する；

202 開始AVCが使用可能フォーマットを問合せ、アドレスされたAVCが単一のフォーマットパラメータ〔フォーマット〕、例えば“4行16文字”を回答する；

204 開始AVCがコマンド〔モニタデバイスステータス〕〔ワンス〕〔フォーマット〕〔文字セット〕を送出し、アドレスされたAVCが開始AVCのアドレスを記憶すると共にユーザメッセージを指定されたフォーマットで構成し始める；

206 開始AVCが、モニタリングが進行中か問合せ、アドレスされたAVCが〔オン〕回答する；

208 アドレスされたAVCが〔フォーマット〕により指示された文字数を含む構成したユーザメッセージ〔テキスト〕を開始AVCに、〔デバイス情報〕コマンドと一緒に送出し、開始AVCの記憶アドレスを消去する；

210

開始AVCがユーザメッセージ〔テキスト〕を表示用OSDサブデバイスに送出する；

ステップ220～234は更新されたユーザメッセージに対する次の要求に関するものである。

220 開始AVCがコマンド〔モニタデバイスステータス〕〔オン〕〔フォーマット〕〔文字セット〕を送出し、更新されたユーザメッセージが必要であることを指示する共にテキストサイズ及び使用すべき文字セット(使用可能文字セット及びテキストサイズはステップ200、202から既に知られている)を指定し、アドレスされたAVCが開始AVCのアドレスを記憶すると共に第1ユーザメッセージを構成し始める；

222 開始AVCが〔モニタリングデバイスステータス?〕要求により、アドレスされたAVCが要求されたメッセージを発生し得ることを確認する(回答=〔オン〕)；

224 アドレスされたAVCが第1ユーザメッセージ〔テキスト1〕を開始AVCに〔デバイス情報〕コマンドと一緒に送出する；

226 開始AVCがユーザメッセージ〔テキスト1〕をコマンド〔OSD〕と一緒に表示用OSDサブデバイスに送出する；

228 アドレスされたAVCがステータスの変化を検出し、更新されたユーザメッセージを構成し始める；

230 アドレスされたAVCが更新されたユーザメッセージ〔テキスト2〕を開始AVCに〔デバイス情報〕コマンドと一緒に送出する。

232 開始AVCが更新されたユーザメッセージを表

示用OSDサブデバイスに送出し、デバイス情報プロセスがアクティブである限り各ステータス変化にตอบสนองしてステップ228~232がくり返し生ずる；

234 開始AVCが〔モニタデバイスステータス〕

〔オフ〕を送出し、アドレスされたAVCが開始AVCの記憶アドレスを消去して以後の更新ユーザメッセージが表示用に供給されないようにする。

【0036】上述したシステムの主な利点は、開始AVCがユーザメッセージの内容を解釈する必要がなく、従って各装置がユーザメッセージの表示を開示させるのに他の装置についての多量の情報を知る（即ち収集し記憶する）必要がない点にある。更に、ユーザメッセージの形式及び内容を限定されたフォーマット内でアドレスされるデバイスの設計者が完全に自由に選択することができる。従って、ユーザフレンドリ製品及び所定のメーカーに特有の“パーソナリティ”を示す製品を設計する自由度がメーカー間の製品のコンパチビリティを得る必要性により大きく制限されることがない。

【0037】アドレスされたAVC（又は任意の他のAVC）がシステム内の任意の位置のサブデバイス、特に異なるデバイス内のサブデバイスのステータス情報を反映するユーザメッセージを発生し得るように、アドレスされたサブデバイスの状態に関する要求及びコマンドも定める。例えばVCRデバイス12が単に“外部コネクタ録画”を表わすのではなく“スーパーチャネル録画”を表わすユーザメッセージを発生し得るならばユーザに一層役立つ。これを可能にするために、アドレスされたAVCに対するコマンド〔モニタサブデバイスステータス〕を他のサブデバイスにパラメータ〔オン〕又は〔オフ〕と一緒に送る。これはアドレスされたAVCに対する〔モニタデバイスステータス〕コマンドと同様の影響を他のサブデバイスに与えるが、このサブデバイスからの回答〔サブデバイスステータス〕はユーザ用の自然言語テキストメッセージではなくAVCにより解読し得る符号化された形のステータス情報を含む。

【0038】コマンド〔モニタサブデバイスステータス〕〔オン〕の受信時に、前記他のサブデバイスはアドレスされたAVCのデバイスサブデバイスアドレスを記憶し、第1メッセージ〔サブデバイスステータス〕を構成し始める。アドレスされたAVCのアドレスが前記他のサブデバイスに記憶されている限り、このサブデバイスはこのサブデバイス内のステータスの変化（例えばチャンネルの変化、新音量設定、テープ終り等）にตอบสนองして更新された〔サブデバイスステータス〕メッセージをアドレスされたAVCに送る。前記他のサブデバイスがこの目的のために2以上のAVCアドレスを記憶する場合、各AVCは各ステータス変化にตอบสนองして〔サブデバイスステータス〕メッセージを送出する。従って、図2の位置228においてオンスクリーンディスプレイの更新をトリガする事象にはアドレスされたA

VCが他のサブデバイス（図2に図示せず）からの更新された〔サブデバイスステータス〕メッセージを受信することも含めることができる。

【0039】他のサブデバイスは、アドレスされたAVCからコマンド〔モニタサブデバイスステータス〕〔オフ〕を受信する際、又は例えばアドレスされたAVCがスイッチオフされたりバスから切り離されたことにより他のサブデバイスがサブデバイスステータス情報をこのAVCに送出し得なくなったときに記憶AVCアドレスを消去する。

【0040】〔サブデバイスステータス〕メッセージは本例では常に同一セットの情報を送り、AVCは所定の時間に必要とされるこの情報のサブセットのみを指定することは許されない。その理由は、これを許すと他のサブデバイスに高い処理及び記憶性能が要求されるためである。

【0041】しかし、サブデバイスの個々の特性に対し特定の要求を定め、例えばビデオモニタサブデバイス46の輝度又はコントラスト設定、チューナサブデバイス26、28又は42のプリセットチューニング設定を検出することができる。更新された〔サブデバイスステータス〕メッセージが情報の所要部分を含まない場合には、このメッセージを少なくとも特定の特性について問合せるAVCのプロンプトとして作用させることができる。上述したシステムの利点は、ユーザメッセージ又は他の制御特徴の内容及び形式を決定する機能を1つのAVC内に集中させることができ、いくつかの装置のサブデバイスに分配しないため種々の装置メーカーが各自のコンパチビリティ要件を押し進めることができる点にある。

【0042】サブデバイスステータスファシリティをAVCにより使用して、ユーザリーダーブルメッセージの付与と必ずしも関係なく、制御用の情報を得ることもできる。例えば、ユーザがVCR12のデッキサブデバイス32に挿入されたテープの始めから再生したい場合にはAVC22が巻戻しコマンドをサブデバイスステータス要求と一緒にデッキサブデバイスに送ることができる。テープが完全に巻戻されたとき、更新されたサブデバイスステータスメッセージをAVCヘトリガし、次いでAVCがユーザの介入なしに再生コマンドを発生することができる。

【0043】以上の記載から、当業者であれば他の種々の変更や変形が可能である。これらの変更は、ローカル通信バスシステム、その装置及び構成素子の設計、製造及び使用において既に知られている他の特徴を含み、これらの特徴を上述した本発明の種々の特徴の代わりに又は加えて使用することができる。従って、本発明は上述した実施例に限定されず、これらの変更も本発明の範囲に含むものである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に従って構成されたローカル通信バスシステムを構成するオーディオ／ビデオ娯楽装置を示す図である。

【図 2】ステータス情報のオンスクリーンディスプレイを与える本発明システムの動作を示す図である。

【符号の説明】

- 10 衛星放送チューナデバイス
12 ビデオカセットレコーダデバイス
14 テレビジョンレシーバデバイス
16 直列データバス (D2B)

20, 22, 24 オーディオ／ビデオコントローラサブデバイス (AVC)

26, 28, 42 チューナサブデバイス (TUN)

27, 29, 41 ユーザ入／出力サブデバイス (UIO)

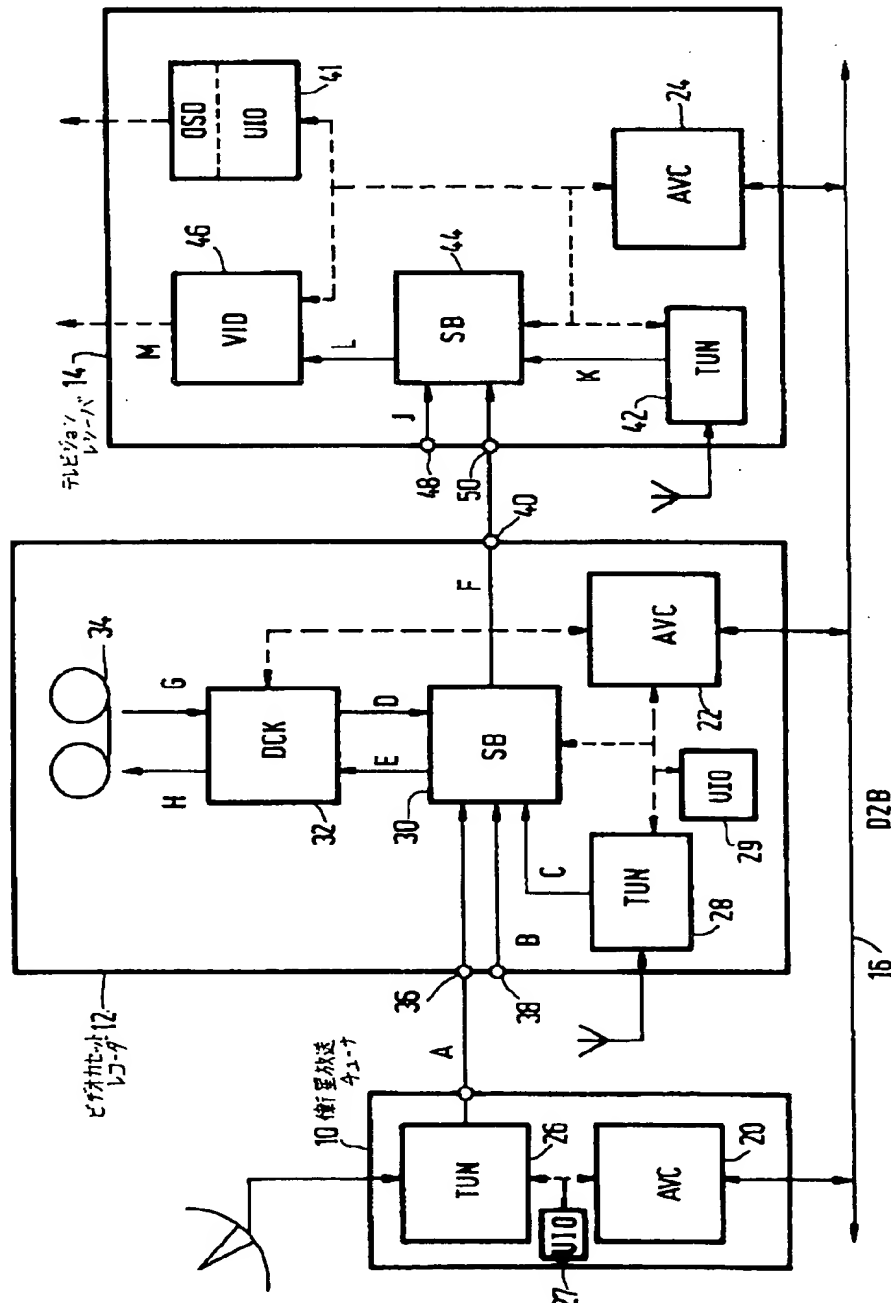
30, 44 スイッチボックスサブデバイス (SB)

32 ビデオ記録／再生デッキサブデバイス (DCK)

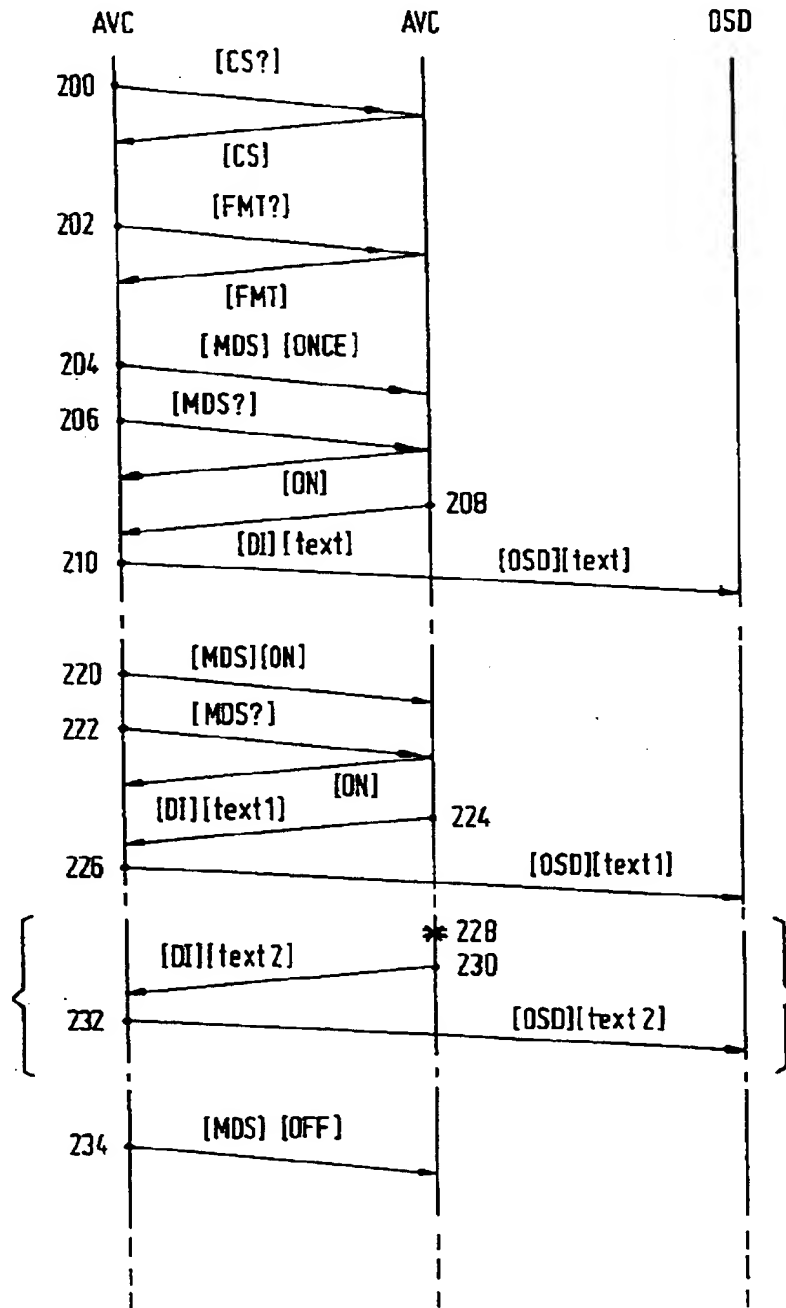
46 ビデオモニタサブデバイス (VID)

OSD オンスクリーンディスプレイ

【図 1】



【図2】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-083266

(43)Date of publication of application : 02.04.1993

51)Int.Cl.

H04L 12/40
H04N 7/20

21)Application number : 04-063468

(71)Applicant : D 2 B SYST CO LTD

22)Date of filing : 19.03.1992

(72)Inventor : WELMER HARM J

30)Priority

Priority number : 91 9106113 Priority date : 22.03.1991 Priority country : GB

54) LOCAL COMMUNICATION BUS SYSTEM AND DEVICE USED FOR THE SAME SYSTEM

57)Abstract:

PURPOSE: To know the status of a 2nd device in optimum format by transferring a user message that a 2nd control device has constituted directly or indirectly to an output subdevice in response to a request made by a 1st control subdevice.

CONSTITUTION: Audiovideo devices 10, 12, and 14 are connected to a serial control bus 16. The bus 16 addresses a specific device under the D2B standards. The devices 10 to 14 are provided with functional elements which can be addressed as devices through the bus 16 and also addressed as subdevices. The 1st device 14 is equipped with a display 41, a 1st control subdevice 24, etc. The subdevice 24 requests a 2nd control subdevice 22 in the 2nd device 12 to constitute a status message in user readable format and send it back. The subdevice 22 returns a user message that can be constituted in response to the usable format request. Consequently, the user knows the status of the 2nd device in optimum format.

